

Estudo da reação de transesterificação de óleo de andiroba-de-rama (*Fevillea cordifolia*) para produção de biodiesel

Thayna Maria Holanda de Souza¹ (IC)*, Luzia Barbosa de Assis¹ (PG), Anelise Maria Regiani¹ (PQ), Ilmar Bernardo Graebner¹ (PQ), Evandro Linhares Ferreira² (PQ). (thaynalanda@hotmail.com)

1. Universidade Federal do Acre – Departamento de Ciências da Natureza – CP 500, CEP 69915-900, Rio Branco AC
2 Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia – Regional do Acre – BR364, km 04, CEP 69915-900, Rio Branco AC

Palavras Chave: Transesterificação, andiroba-de-rama, biodiesel.

Introdução

O biodiesel foi escolhido pelo governo brasileiro como uma fonte alternativa de energia em razão do grande impacto social e econômico que a sua produção poderá trazer para a sociedade. Tendo em vista que o Estado do Acre não apresenta tradição no cultivo das espécies oleaginosas mais comumente utilizadas na síntese de biodiesel (soja, mamona e girassol), propõe-se o uso de óleos obtidos de espécies nativas para obtenção de biocombustível. Uma destas espécies é a andiroba-de-rama (*Fevillea cordifolia*), que, devido ao seu alto teor de óleo (67%) e grande incidência na região, possui potencial para a produção de biodiesel em escala industrial.

Resultados e Discussão

O óleo foi obtido por extração com hexano, à quente, da amêndoa triturada de andiroba-de-rama. Os índices de acidez, saponificação, peróxido e iodo foram determinados seguindo procedimentos recomendados pelo Instituto Adolfo Lutz, sendo obtidos valores iguais a 1,0 mgKOH/g, 166,5 mgKOH/g, 1,54 meq/kg e 8,5 respectivamente. As reações de transesterificação foram realizadas a 50°C a partir de 100mL de óleo de andiroba-de-rama e solução 1% de NaOH em álcool etílico absoluto seco sob CaO. Em um primeiro ensaio foram adicionados 30 mL de solução e em um segundo, 55 mL. Após o término da reação, evidenciado pela mudança de coloração do meio, 20mL de glicerina foram adicionados para acelerar a separação de fases. A mesma reação foi feita com óleo de soja para efeito de comparação. A fase superior foi analisada qualitativamente através de cromatografia em camada delgada-CCD para verificar a conversão em ésteres etílicos. Para isso, o biodiesel e o óleo de partida foram dissolvidos em mistura de éter de petróleo, clorofórmio e metanol. Analisando-se os cromatogramas obtidos, eluídos em sistema éter de petróleo, éter etílico e ácido acético (8:2:1) e revelados em vapor de iodo, verificou-se que os óleos de partida apresentaram duas manchas distintas, em Rfs iguais a 0,25 e 0,61 para andiroba-de-rama e 0,22 e 0,65 para soja. A ocorrência da reação de

transesterificação foi confirmada através do aparecimento de duas manchas distintas às do óleo de partida, uma com Rf pequeno, 0,16 para andiroba-de-rama e 0,19 para soja, e outra a 0,72 para ambos, sendo esta correspondente aos ésteres etílicos. As intensidades das colorações das manchas com Rfs 0,61 (andiroba-de-rama), 0,65 (soja), e 0,72 (ambos) inferem que a conversão em biodiesel foi maior para o ensaio utilizando 55 mL de solução de alcóxido. Através do balanço de massa do processo, obtém-se como resultado médio da reação de transesterificação de óleo de andiroba-de-rama 84,0% em ésteres etílicos, 2,2% de material sólido, 10,6% de glicerina e 3,2% de perdas, para o óleo de soja foi obtido 81,4% de biodiesel, 12,0% glicerina e 6,1% de perdas.

Conclusões

O ensaio mostrou ser viável a obtenção de biodiesel a partir de óleo de andiroba-de-rama (*Fevillea cordifolia*), sendo maior conversão obtida com a adição de 55 mL de solução de alcóxido.

Agradecimentos

Ao senador Sibá Machado pela bolsa concedida, à Fazenda Barra Nova pelos frutos de andiroba-de-rama.

Ferrari, R. A.; Oliveira, V. S.; Scabio, A. *Química Nova*, **2005**, 28(1), 19.

Di Lascio, M. A. *Revue de l'Énergie*, **1999**, 506, 255.